Утверждена приказом
МБОУ «Лицей №1»
№ 334 от 31.08.2021

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

предметной области
«МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

для 6 – 9 классов

Составитель (-и): *учителя математики*
Рожкова Елена Викторовна
Яковчук Инна Александровна
Бутко Алевтина Андреевна
Власова Татьяна Андреевна

город Усолье-Сибирское
2021

Содержание

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 6-х классов..... 3
Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 классов 19
Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 7-9 классов 39
Рабочие программы по учебному предмету «Информатика» для 7 – 9 классов 54

Утверждена приказом
МБОУ «Лицей №1»
№ 334 от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»

базовый уровень

для 6-х классов

Составитель (-и): *учителя математики*
Бутко Алевтина Андреевна,
Власова Татьяна Андреевна

город Усолье-Сибирское
2021

Аннотация

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897, изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)

Реализация рабочей программы поддерживается примерной программой (Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 7-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2018. – 95 с.), учебно-методическим комплексом (учебник Математика. 6 класс : учеб. Для общеобразоват. организаций / М. В. Ткачёва, - М. : Просвещение, 2019. – 304 с.: ил.)

Количество часов

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
6	5	170

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

Личностные результаты обозначены в рабочей программе воспитания (Образовательная программа ООО).

Метапредметные результаты обозначены в программе развития универсальных учебных действий «Фундамент» (Образовательная программа ООО).

Предметные результаты:

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;

– находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

– оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
– использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
– использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
– выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
– сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
– выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
– составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

– представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
– читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

– решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
– строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

– осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
– составлять план решения задачи;
– выделять этапы решения задачи;
– интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
– знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
– решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
– решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
– находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
– решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

– оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

– выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
– вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
– выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

– описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
– знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться:

Элементы теории множеств и математической логики

– оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
– определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– распознавать логически некорректные высказывания;
– строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

– оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество

рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

– составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

– Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
– использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
– знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
– моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
– выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
– интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
– анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
– исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
– решать разнообразные задачи "на части";
– решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
– осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти

величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
– решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
– решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
– изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

– выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
– вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
– выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
– оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

– характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Содержание учебного предмета

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с **натуральными числами.** Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.
Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители. *Простые и составные числа,. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.*

Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

<u>Дроби</u>

Обыкновенные дроби. Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в
неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислении и их применение при выполнении арифметических действии.

Десятичные дроби.

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Отношение двух чисел. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на покупки, движение и работу. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Основные методы решения текстовых задач. Арифметический метод, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение основных геометрических фигур.

Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Тематическое планирование

6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Натуральные числа. Координатный луч.	1
2	Доли и дроби. Задачи на доли и дроби.	1
3	Сравнение дробей	1
4	Основное свойство дроби	1
5	Входной контроль	1
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
7	Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел	1
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
9	Умножение и деление дроби на натуральное число	1
10	Умножение и деление дробей	1
11	Пропорции	1
12	Решение задач	1
13	Призма	1
14	Призма	1
15	Призма	1
16	Пирамида	1
17	Пирамида	1
18	Правильные многогранники	1
19	Правильные многогранники	1
20	Обзорный урок	1
21	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
22	Контрольная работа № 1	1
23	Запись и чтение десятичных дробей	1
24	Запись и чтение десятичных дробей	1
25	Запись и чтение десятичных дробей	1
26	Запись и чтение десятичных дробей	1
27	Перевод обыкновенных дробей в десятичные	1
28	Перевод обыкновенных дробей в десятичные	1
29	Сравнение десятичных дробей	1
30	Сравнение десятичных дробей	1
31	Сравнение десятичных дробей	1
32	Сложение и вычитание десятичных дробей -	1
33	Сложение и вычитание десятичных дробей -	1
34	Сложение и вычитание десятичных дробей -	1
35	Сложение и вычитание десятичных дробей -	1
36	Самостоятельная работа	1
37	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	1
38	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	1
39	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	1
40	Промежуточная аттестация	1
41	Умножение десятичных дробей	1
42	Умножение десятичных дробей	1
43	Умножение десятичных дробей	1
44	Деление на натуральное число	1
45	Деление на натуральное число	1

№ урока	Тема урока	Количество часов
46	Деление на натуральное число	1
47	Деление на десятичную дробь	1
48	Деление на десятичную дробь	1
49	Деление на десятичную дробь	1
50	Деление на десятичную дробь	1
51	Округление десятичных дробей	1
52	Округление десятичных дробей	1
53	Округление десятичных дробей	1
54	Вычисления с помощью калькулятора	1
55	Вычисления с помощью калькулятора	1
56	Обзорный урок	1
57	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
58	Контрольная работа №2	1
59	Среднее арифметическое	1
60	Среднее арифметическое	1
61	Среднее арифметическое	1
62	Проценты и дроби	1
63	Нахождение процентов от числа	1
64	Нахождение процентов от числа	1
65	Нахождение процентов от числа	1
66	нахождение числа по его процентам	1
67	нахождение числа по его процентам	1
68	Нахождение процентного отношения	1
69	Нахождение процентного отношения	1
70	Нахождение процентного отношения	1
71	Круговые диаграммы	1
72	Круговые диаграммы	1
73	Обзорный урок	1
74	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
75	Контрольная работа № 3	1
76	Представление исследовательских работ	1
77	Длина окружности и площадь круга	1
78	Длина окружности и площадь круга	1
79	Длина окружности и площадь круга	1
80	Цилиндр. Конус	1
81	Цилиндр. Конус	1
82	Цилиндр. Конус	1
83	Сфера и шар	1
84	Сфера и шар	1
85	Обзорный урок	1
86	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
87	Контрольная работа № 4	1
88	Представление исследовательских работ	1
89	Координатная прямая. Отрицательные числа	1
90	Координатная прямая. Отрицательные числа	1
91	Координатная прямая. Отрицательные числа	1
92	Противоположные числа	1
93	Противоположные числа	1

№ урока	Тема урока	Количество часов
94	Сравнение чисел. Модуль числа	1
95	Сравнение чисел. Модуль числа	1
96	Сравнение чисел. Модуль числа	1
97	Сложение чисел с одинаковыми знаками	1
98	Сложение чисел с одинаковыми знаками	1
99	Сложение чисел с разными знаками	1
100	Сложение чисел с разными знаками	1
101	Сложение чисел с разными знаками	1
102	Сложение чисел с разными знаками	1
103	Законы сложения	1
104	Законы сложения	1
105	Самостоятельная работа	1
106	Вычитание	1
107	Вычитание	1
108	Вычитание	1
109	Умножение	1
110	Умножение	1
111	Умножение	1
112	Умножение	1
113	Деление	1
114	Деление	1
115	Совместные действия с рациональными числами	1
116	Совместные действия с рациональными числами	1
117	Совместные действия с рациональными числами	1
118	Совместные действия с рациональными числами	1
119	Обзорный урок	1
120	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
121	Контрольная работа № 5	1
122	Представление исследовательских работ	1
123	Центральная симметрия	1
124	Центральная симметрия	1
125	Центральная симметрия	1
126	Осевая симметрия	1
127	Осевая симметрия	1
128	Осевая симметрия	1
129	Осевая симметрия	1
130	Повторение	1
131	Координатная плоскость	1
132	Координатная плоскость	1
133	Симметрия пространственных фигур	1
134	Симметрия пространственных фигур	1
135	Обзорный урок	1
136	Решение прикладных, занимательных и олимпиадных задач	1
137	Контрольная работа № 6	1
138	Повторение курса 6 класса	1
139	Повторение курса 6 класса	1
140	Повторение курса 6 класса	1
141	Повторение курса 6 класса	1

№ урока	Тема урока	Количество часов
142	Повторение курса 6 класса	1
143	Повторение курса 6 класса	1
144	Повторение курса 6 класса	1
145	Повторение курса 6 класса	1
146	Повторение курса 6 класса	1
147	Повторение курса 6 класса	1
148	Итоговая контрольная работа	1
149	Практикум по решению сюжетных задач	1
150	Практикум по решению сюжетных задач	1
151	Практикум по решению сюжетных задач	1
152	Практикум по решению сюжетных задач	1
153	Практикум по решению сюжетных задач	1
154	Практикум по решению сюжетных задач	1
155	Практикум по решению сюжетных задач	1
156	Практикум по решению сюжетных задач	1
157	Практикум по решению сюжетных задач	1
158	Практикум по решению сюжетных задач	1
159	Практикум по решению сюжетных задач	1
160	Практикум по решению сюжетных задач	1
161	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
162	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
163	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
164	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
165	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
166	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
167	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
168	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
169	Решение занимательных и олимпиадных задач	1
170	Решение занимательных и олимпиадных задач	1

Утверждена приказом
МБОУ «Лицей №1»
№ 334 от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «АЛГЕБРА»

базовый уровень

для 7-9 классов

Составитель (-и): *учителя математики*
Рожкова Елена Викторовна
Яковчук Инна Александровна
Бутко Алевтина Андреевна,
Власова Татьяна Андреевна

город Усолье-Сибирское
2021

Аннотация

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897, изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)

Реализация рабочей программы поддерживается примерной, авторской программой: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/(составитель Т.А. Бурмистрова).- М.: Просвещение, 2011.- 96с., учебно-методическим комплексом: Алгебра 7 класс. Алгебра. 8 класс. Алгебра. 9 класс., Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова, Просвещение, 2019 г.

Количество часов

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
7	3	102
8	3	102
9	3	99

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

Личностные результаты обозначены в рабочей программе воспитания (Образовательная программа ООО).

Метапредметные результаты обозначены в программе развития универсальных учебных действий «Фундамент» (Образовательная программа ООО).

Предметные результаты:

7 класс

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материала;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических

ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

8 класс

- понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;
- понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

9 класс

- понимать сущность математического доказательства; примеры доказательств;
- понимать сущность алгоритма; примеры алгоритмов;
- используют математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- описывать реальные зависимости с помощью математически определенных функций могут; приводить примеры такого описания;
- понимать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- понимать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Выпускник получит возможность научиться:

7 класс

- *развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;*
- *овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;*
- *изучить свойства и графики элементарных функций, научиться*

использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- *развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;*
- *получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;*
- *развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для*
- *сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.*

8 класс

- ***развить*** *представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных вычислений, развить вычислительную культуру;*
- ***овладеть*** *символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;*
- ***изучить*** *свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;*
- ***развить*** *логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики*

(словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- ***сформировать*** *представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.*

9 класс

- *развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;*
- *овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;*
- *изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;*
- *развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;*
- *получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;*
- *развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;*
- *сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов*

и явлений.

Содержание учебного предмета

7 класс

1. **Выражения, тождества, уравнения (21 час)**

Числовые выражения, выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений. Уравнения и его корни. Линейные уравнения и решение задач сих помощью. Среднее арифметическое, размахи мода.

2. **Функции (11 часа)**

Понятие функции, график функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

3. **Степень с натуральным показателем (11 часов)**

Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен, умножение одночленов. Функции $y = x^2$, $y = x^3$.

4. **Многочлены (17 часов)**

Многочлен и его стандартный вид. Сложение, вычитание, умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Группировка.

5. **Формулы сокращенного умножения (22 часа)**

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.

6. **Системы линейных уравнений (13 часа)**

Линейные уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, способом сложения. Решение задач с помощью систем

7. **Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (7 часов)**

Тождественные преобразования. Формулы сокращенного умножения. Многочлены. Функции.

8 класс

1. **Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)**
2. **Рациональные дроби (20 часов)**

Понятие рационального выражения. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

3. **Квадратные корни (18 часов)**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

4. **Квадратные уравнения (20 часов)**

Квадратное уравнения и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

5. **Неравенства (15 часов)**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

6. **Степень с целым показателем. Элементы статистики (9 часов)**

Понятие степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных.

7. **Повторение (14 часов)**

9 класс

1. **Повторение курса алгебры 7-8 классов (4 часа)**
2. **Квадратичная функция (23 часа)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем

выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов)

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 часов)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

7. Итоговое повторение (11 часов)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

Тематическое планирование
7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Числовые выражения	1
2.	Числовые выражения	1
3.	Числовые выражения	1
4.	Выражения с переменными	1
5.	Выражения с переменными	1
6.	Сравнения значений выражений	1

7.	Сравнения значений выражений	1
8.	Свойства действий над числами	1
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
10.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
11.	Тождества. Тождественные преобразования	1
12.	***Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»***	1
13.	Уравнение и его корни	1
14.	Линейное уравнение с одной переменной	1
15.	Линейное уравнение с одной переменной	1
16.	Решение задач с помощью уравнений	1
17.	Решение задач с помощью уравнений	1
18.	Решение задач с помощью уравнений	1
19.	Среднее арифметическое, размах и мода	1
20.	Медиана как статистическая характеристика	1
21.	***Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»***	1
22.	Что такое функция	1
23.	Вычисление значений функции по формуле	1
24.	Вычисление значений функции по формуле	1
25.	График функции	1
26.	График функции	1
27.	Прямая пропорциональность	1
28.	Прямая пропорциональность	1
29.	Линейная функция и ее график	1
30.	Линейная функция и ее график	1
31.	Задание функции несколькими формулами	1
32.	***Контрольная работа № 3 «Линейная функция»***	1
33.	Определение степени с натуральным показателем	1
34.	Умножение и деление степеней	1
35.	Умножение и деление степеней	1
36.	Возведение в степень произведения и степени	1
37.	Возведение в степень произведения и степени	1
38.	Одночлен и его стандартный вид	1
39.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
40.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
41.	Функция $y=x^2$ и ее график. Функция $y=x^3$ и ее график	1
42.	О простых и составных числах	1
43.	***Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»***	1
44.	Многочлен и его стандартный вид	1
45.	Сложение и вычитание многочленов	1
46.	Сложение и вычитание многочленов	1
47.	Умножение одночлена на многочлен	1
48.	Умножение одночлена на многочлен	1
49.	Умножение одночлена на многочлен	1
50.	Вынесение общего множителя за скобки	1

51.	Вынесение общего множителя за скобки	1
52.	***Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»***	1
53.	Умножение многочлена на многочлен	1
54.	Умножение многочлена на многочлен	1
55.	Умножение многочлена на многочлен	1
56.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
57.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
58.	Деление с остатком	1
59.	Деление с остатком	1
60.	***Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»***	1
61.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
62.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
63.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1
64.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
66.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
68.	Разложение разности квадратов на множители	1
69.	Разложение разности квадратов на множители	1
70.	Разложение разности квадратов на множители	1
71.	***Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений»***	1
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
74.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
75.	Преобразование целого выражения в многочлен	1
76.	Преобразование целого выражения в многочлен	1
77.	Применение различных способов для разложения на множители	1
78.	Применение различных способов для разложения на множители	1
79.	Применение различных способов для разложения на множители	1
80.	Применение преобразований целых выражений	1
81.	Возведение двучлена в степень	1
82.	***Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»***	1
83.	Линейное уравнение с двумя переменными	1
84.	Линейное уравнение с двумя переменными	1
85.	Линейное уравнение с двумя переменными	1
86.	График линейного уравнения с двумя переменными	1
87.	График линейного уравнения с двумя переменными	1

88.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
89.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
90.	Способ подстановки	1
91.	Способ сложения	1
92.	Способ сложения	1
93.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
94.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
95.	***Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»***	1
96.	Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения	1
97.	Итоговое повторение. Функции	1
98.	Итоговое повторение. Одночлены	1
99.	Итоговое повторение. Многочлены	1
100.	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения	1
101.	Итоговое повторение. Линейные уравнения и их системы	1
102.	***Итоговая контрольная работа***	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Преобразование буквенных выражений	1
2.	Преобразование буквенных выражений	1
3.	Решение линейных уравнений и их систем	1
4.	Решение линейных уравнений и их систем	1
5.	Решение задач с помощью уравнений и их систем	1
6.	Решение задач с помощью уравнений и их систем	1
7.	Рациональные выражения, п.1.	1
8.	Рациональные выражения, п.1.	1
9.	Основное свойство дроби. Сокращения дробей, п.2.	1
10.	Основное свойство дроби. Сокращения дробей, п.2.	1
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3.	1
12.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3.	1
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.4.	1
14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.4.	1
15.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.4.	1
16.	***Контрольная работа №1****«Сложение и вычитание рациональных дробей», п.1-4.*	1
17.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п.5.	1
18.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п.5.	1
19.	Деление дробей, п.6.	1
20.	Деление дробей, п.6.	1
21.	Преобразование рациональных выражений, п.7.	1
22.	Преобразование рациональных выражений, п.7.	1
23.	Функция y=k/x и ее график, п.8.	1
24.	Функция y=k/x и ее график, п.8.	1

25.	Обобщающий урок. Представление дроби в виде суммы дробей, п.9.	1
26.	***Контрольная работа №2****«Умножение и деление рациональных дробей», п.5-9.*	1
27.	Рациональные числа. Иррациональные числа, п. 10, 11.	1
28.	Рациональные числа. Иррациональные числа, п. 10, 11.	1
29.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п.12.	1
30.	Обобщающий урок.	1
31.	Уравнение x^2=a, п.13.	1
32.	Нахождение приближенных значений квадратного корня, п.14.	1
33.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п.15.	1
34.	Квадратный корень из произведения и дроби, п.16.	1
35.	Квадратный корень из произведения и дроби, п.16.	1
36.	Квадратный корень из степени, п.17.	1
37.	***Контрольная работа №3****«Свойства арифметического квадратного корня», п.10-17.*	1
38.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п.18.	1
39.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п.18.	1
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19.	1
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19.	1
42.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19.	1
43.	Обобщающий урок. Преобразование двойных радикалов, п.20.	1
44.	***Контрольная работа №4****«Преобразование выражений,* содержащих квадратные корни», п.18-20.	1
45.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения, п.21.	1
46.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения, п.21.	1
47.	Формула корней квадратного уравнения, п.22.	1
48.	Формула корней квадратного уравнения, п.22.	1
49.	Формула корней квадратного уравнения, п.22.	1
50.	Обобщающий урок.	1
51.	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п.23.	1
52.	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п.23.	1
53.	Теорема Виета, п.24.	1
54.	Теорема Виета, п.24.	1
55.	***Контрольная работа №5****«Квадратные уравнения», п.21-24.*	1
56.	Решение дробных рациональных уравнений, п.25.	1
57.	Решение дробных рациональных уравнений, п.25.	1
58.	Решение дробных рациональных уравнений, п.25.	1
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п.26.	1
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п.26.	1
61.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п.26.	1

62.	Уравнения с параметром, п.27.	1
63.	Обобщающий урок.	1
64.	***Контрольная работа №6****«Дробные рациональные уравнения», п.25-27.*	1
65.	Числовые неравенства, п..28.	1
66.	Свойства числовых неравенств, п.29.	1
67.	Сложение и умножение числовых неравенств, п.30.	1
68.	Сложение и умножение числовых неравенств, п.30.	1
69.	Погрешность и точность приближения, п.31.	1
70.	Обобщающий урок.	1
71.	***Контрольная работа №7*** *«Свойства числовых неравенств», п.28-31.*	1
72.	Пересечение и объединение множеств, п.32.	1
73.	Числовые промежутки, п.33.	1
74.	Решение неравенств с одной переменной, п.34.	1
		1
75.	Решение неравенств с одной переменной, п.34.	1
76.	Решение неравенств с одной переменной, п.34.	1
77.	Решение систем неравенств с одной переменной, п.35.	1
78.	Решение систем неравенств с одной переменной, п.35.	1
79.	Обобщающий урок. Доказательство неравенств. п. 36	1
80.	Определение степени с целым отрицательным показателем, п.37.	1
81.	Свойства степени с целым показателем, п.38.	1
82.	Свойства степени с целым показателем, п.38.	1
83.	Стандартный вид числа., п.39.	1
84.	***Контрольная работа №9****«Степень с целым показателем», п.37-39.*	1
85.	Сбор и группировка статистических данных, п.40.	1
86.	Сбор и группировка статистических данных, п.40.	1
87.	Наглядное представление статистической информации, п.41.	1
88.	Функции $y=x^{-1}$ *и* $y=x^{-2}$ и их свойства, п.42.	1
89.	Квадратные уравнения.	1
90.	Квадратные уравнения.	1
91.	Квадратные уравнения.	1
92.	Дробные рациональные уравнения.	1
93.	Дробные рациональные уравнения.	1
94.	Дробные рациональные уравнения.	1
95.	Неравенства и системы неравенств.	1
96.	Неравенства и системы неравенств.	1
97.	Неравенства и системы неравенств.	1
98.	Степень с целым показателем.	1
99.	Степень с целым показателем.	1
100.	***Контрольная работа №10*** *Итоговая работа.*	1
101.	Итоговое занятие.	1
102.	Итоговое занятие.	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Повторение. Понятие функции.	1
2.	Повторение. Элементарные функции и их графики.	1
3.	Функция. Область определения функции и область значений функции.	1
4.	Функция. Область определения функции и область значений функции.	1
5.	Свойства функций	1
6.	Свойства функций	1
7.	Свойства функций	1
8.	Свойства функций	1
9.	Квадратный трёхчлен и его корни	1
10.	Квадратный трёхчлен и его корни	1
11.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1
12.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1
13.	***Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен», п.п. 1 – 4.***	1
14.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1
15.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1
16.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y = a (x -m)^2$	1
17.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y = a (x -m)^2$	1
18.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y = a (x- m)^2$	1
19.	Построение графика квадратичной функции	1
20.	Построение графика квадратичной функции	1
21.	Построение графика квадратичной функции	1
22.	Функция $y=x^n$	1
23.	Корень *n*-ой степени	1
24.	Дробно-линейная функция и ее график	1
25.	Степень с рациональным показателем	1
26.	***Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»***	1
27.	Целое уравнение и его корни	1
28.	Целое уравнение и его корни	1
29.	Целое уравнение и его корни	1
30.	Обобщающий урок	1
31.	Дробные рациональные уравнения	1
32.	Дробные рациональные уравнения	1
33.	Дробные рациональные уравнения	1
34.	Дробные рациональные уравнения	1
35.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
36.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
37.	Решение неравенств методом интервалов	1
38.	Решение неравенств методом интервалов	1
39.	Обобщающий урок. Некоторые приемы решения целых уравнений	1

40.	***Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»***	1
41.	Уравнение с двумя переменными и его график	1
42.	Уравнение с двумя переменными и его график	1
43.	Графический способ решения систем уравнений	1
44.	Графический способ решения систем уравнений	1
45.	Графический способ решения систем уравнений	1
46.	Графический способ решения систем уравнений	1
47.	Решение систем уравнений второй степени	1
48.	Решение систем уравнений второй степени	1
49.	Решение систем уравнений второй степени	1
50.	Решение систем уравнений второй степени	1
51.	Обобщающий урок	1
52.	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1
53.	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1
54.	Неравенства с двумя переменными	1
55.	Неравенства с двумя переменными	1
56.	Системы неравенств с двумя переменными	1
57.	Обобщающий урок. Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными	1
58.	*Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»*	1
59.	Последовательности	1
60.	Последовательности	1
61.	Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии	1
62.	Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии	1
63.	Арифметическая прогрессия. Решение типовых задач	1
64.	Решение задач	1
65.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
66.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
67.	Обобщающий урок. Решение типовых задач	1
68.	***Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»***	1
69.	Определение геометрической прогрессии. Формула n –го члена геометрической прогрессии	1
70.	Определение геометрической прогрессии. Формула n –го члена геометрической прогрессии	1
71.	Формула суммы n первых членов ГП	1
72.	Формула суммы n первых членов ГП	1
73.	Формула суммы n первых членов ГП	1
74.	Обобщающий урок. Метод математической индукции	1
75.	***Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»***	1
76.	Примеры комбинаторных задач	1
77.	Примеры комбинаторных задач	1
78.	Перестановки	1
79.	Перестановки	1

80.	Размещения	1
81.	Размещения	1
82.	Сочетания	1
	Сочетания	1
83.	Обобщающий урок	1
84.	Относительная частота случайного события	1
85.	Вероятность равновозможных событий	1
86.	Обобщающий урок. Сложение и умножение вероятностей	1
87.	***Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»***	1
88.	Вычисления.	1
89.	Вычисления.	1
90.	Тождественные преобразования.	1
91.	Тождественные преобразования	1
92.	Уравнения и системы уравнений.	1
93.	Уравнения и системы уравнений.	1
94.	Неравенства.	1
95.	Неравенства.	1
96.	Функции.	1
97.	Функции.	1
98.	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры.	1
99.	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры.	1

Утверждена приказом
МБОУ «Лицей №1»
№ 334 от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «ГЕОМЕТРИЯ»

базовый уровень

для 7-9 классов

Составитель (-и): *учителя математики*
Рожкова Елена Викторовна
Яковчук Инна Александровна
Бутко Алевтина Андреевна,
Власова Татьяна Андреевна

город Усолье-Сибирское
2021

Аннотация

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897, изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)

Реализация рабочей программы поддерживается примерной, авторской программой: Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/(составитель Т.А. Бурмистрова).- М.: Просвещение, 2011.- 96с., учебно-методическим комплексом: Геометрия 7 класс. Геометрия. 8 класс. Геометрия. 9 класс., Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др., Просвещение, 2015 г.

Количество часов

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
7	2	68
8	2	68
9	2	66

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

Личностные результаты обозначены в рабочей программе воспитания (Образовательная программа ООО).

Метапредметные результаты обозначены в программе развития универсальных учебных действий «Фундамент» (Образовательная программа ООО).

Предметные результаты:

7 класс

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры;
- Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180◦, применяя определения, свойства и признаки фигур;
- Решать несложные задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур;
- Строить треугольник по трем элементам, проводить в нем медианы, высоты, биссектрисы;
- Решать задачи на сумму углов треугольника;
- Распознавать параллельные прямые, виды треугольников в зависимости от сторон и углов.
- Строить окружность. ее радиус, диаметр, хорды.
- Находить расстояние от точки до прямой;
- Решать задачи, связанные с прямоугольным треугольником, опираясь на его свойства;

8 класс

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

9 класс

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность научиться:

7 класс

- *выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;*
- *применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.*
- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование*

8 класс

- *углубить и развить представления о геометрических фигурах;*
- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства;*
- *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;*
- *приобрести опыт применения тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;*
- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.*

9 класс

- *свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;*
- *самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;*

- *исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;*
- *решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;*
- *формулировать и доказывать геометрические утверждения.*
- *составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;*
- *владеть понятием отношения как метапредметным;*
- *свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.*
- *использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни;*
- *свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;*

- *свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни;*
- *оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру;*
- *владеть набором методов построений циркулем и линейкой;*
- *проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение;*
- *выполнять построения на местности;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*
- *оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;*
- *оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;*
- *использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;*
- *пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач;*
- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;*
- *свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;*
- *выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;*

- *использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур;*
- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

Содержание учебного предмета

7 класс

1. **Начальные геометрические сведения (10 часов)**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

2. **Треугольники (20 часов)**

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинам сторон и углов треугольника. Построение треугольников.

3. **Параллельные прямые (14 часов)**

Признаки параллельности двух прямы. Аксиома параллельных прямых.

4. **Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Построение треугольника по трем элементам. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

5. **Повторение (8 часов)**

8 класс

1. **Повторение курса геометрии 7 класса (2 часа)**
2. **Четырёхугольники (14 часов)**

   Основная цель – изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.
3. **Площадь (14 часов)**

   Основная цель – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.
4. **Подобные треугольники (19 часов)**

   Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.
5. **Окружность (17 часов)**

   Основная цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.
6. **Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа)**

9 класс

1. **Вводное повторение (4 часа)**

   Многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника, окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов.
2. **Векторы (9 часов)**

Определение вектора, виды векторов, длина вектора, операции сложения и вычитания векторов, правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов, средняя линия трапеции.

3. **Метод координат (10 часов)**

   Координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора, координаты радиус-вектор, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками результатов операций над векторами, уравнение окружности, уравнение прямой, уравнение окружности и прямой.

4. **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 часов)**

   Единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, теорема о площади треугольника, теорема синусов, теорема косинусов теорема синусов.

5. **Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

   Правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора, радиусы вписанной и описанной окружностей.

6. **Движения (8 часов)**

   Отображение плоскости на себя, осевая и центральная, симметрия, параллельный перенос, поворот.

7. **Итоговое повторение курса геометрии 9 класса (9 часов)**

Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности.	1
2.	Луч и угол.	1
3.	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1
4.	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты	1
5.	Градусная мера угла. Измерение углов на местности.	1
6.	Смежные и вертикальные углы	1
7.	Смежные и вертикальные углы	1

8.	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1
9.	Решение задач	1
10.	*Контрольная работа № 1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы*	1
11.	Треугольники. Первый признак равенства треугольников	1
12.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1
13.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1
14.	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.	1
16.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
17.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
18.	Второй признак равенства треугольников	1
19.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1
20.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1
21.	Третий признак равенства треугольников	1
22.	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1
23.	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1
24.	Окружность. Построения циркулем и линейкой.	1
25.	Примеры задач на построение	1
26.	Решение задач на построение	1
27.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
28.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
29.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
30.	*Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»*	1
31.	Определение параллельных прямых.	1
32.	Признаки параллельности прямых.	1
33.	Признаки параллельности прямых	1
34.	Практические способы построения параллельных прямых	1
35.	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»	1
36.	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых	1
37.	Об аксиомах геометрии. Аксиомы параллельных прямых	1
38.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
39.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
40.	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1
41.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
42.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
43.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
44.	*Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»*	1

45.	Теорема о сумме углов треугольника	1
46.	Теорема о сумме углов треугольника. Решение задач	1
47.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1
48.	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
49.	Неравенство треугольника	1
50.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
51.	*Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»*	1
52.	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
53.	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1
54.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
55.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
56.	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
57.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
58.	Построение треугольника по трем элементам	1
59.	Построение треугольника по трем элементам	1
60.	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	1
61.	Решение задач на построение	1
62.	Решение задач на построение	1
63.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
64.	*Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»*	1
65.	Повторение. Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
66.	Повторение. Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1
67.	Повторение. Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1
68.	Итоговая контрольная работа	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Повторение геометрии 7 класса: " Треугольники",	1
2.	Повторение геометрии 7 класса: "Параллельные прямые".	1
3.	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник.	1
4.	Параллелограмм.	1
5.	Признаки параллелограмма.	1
6.	Признаки параллелограмма.	1
7.	Решение задач по теме "Параллелограмм".	1
8.	Трапеция.	1
9.	Теорема Фалеса. Задачи на построение	1
10.	Теорема Фалеса. Задачи на построение	1
11.	Прямоугольник.	1
12.	Ромб. Квадрат.	1
13.	Решение задач по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат".	1
14.	Осевая и центральная симметрия.	1
15.	Решение задач по теме "Четырёхугольники".	1
16.	*Контрольная работа №1 по теме "Четырёхугольники".*	1

17.	Понятие площади многоугольника.	1
18.	Площадь квадрата, прямоугольника.	1
19.	Площадь параллелограмма.	1
20.	Площадь треугольника.	1
21.	Площадь трапеции.	1
22.	Решение задач по теме "Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции".	1
23.	Решение задач по теме "Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции".	1
24.	Решение задач по теме "Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции".	1
25.	Теорема Пифагора.	1
26.	Теорема, обратная теореме Пифагора".	1
27.	Решение задач по теме "Теорема Пифагора".	1
28.	Решение задач по теме "Теорема Пифагора".	1
29.	Формула Герона.	1
30.	*Контрольная работа №2 по теме "Площадь".*	1
31.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1
32.	Отношение площадей подобных треугольников.	1
33.	Первый признак подобия треугольников.	1
34.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
36.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1
37.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1
38.	*Контрольная работа №3 по теме "Признаки подобия треугольников".*	1
39.	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1
40.	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
43.	Практические приложения подобия треугольников.	1
44.	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1
45.	О подобии произвольных фигур. Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1
46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°. Решение прямоугольных треугольников.	1
48.	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника".	1
49.	Решение задач по теме "Применение подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника".	1
50.	*Контрольная работа №4 по теме "Применение подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника".*	1
51.	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
52.	Касательная к окружности.	1
53.	Решение задач по теме "Касательная к окружности".	1

54.	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол.	1
55.	Теорема о вписанном угле.	1
56.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
57.	Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы".	1
58.	Свойство биссектрисы угла.	1
59.	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1
60.	Теорема о пересечении высот треугольника.	1
61.	Вписанная окружность. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	1
62.	Свойство описанного четырёхугольника.	1
63.	Описанная окружность. Теорема об окружности, описанной около треугольника.	1
64.	Свойство вписанного четырёхугольника.	1
65.	Решение задач по теме "Окружность".	1
66.	*Контрольная работа №5 по теме "Окружность".*	1
67.	Повторение по теме "Четырёхугольники".	1
68.	Итоговое повторение	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
2.	Откладывание вектора от данной точки.	1
3.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
4.	Вычитание векторов.	1
5.	Сложение и вычитание векторов	1
6.	Умножение вектора на число.	1
7.	Применение векторов к решению задач.	1
8.	Применение векторов к решению задач.	1
9.	Средняя линия трапеции.	1
10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
11.	Координаты вектора.	1
12.	Решение задач.	1
13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
14.	Простейшие задачи в координатах.	1
15.	Уравнение линии на плоскости.	1
16.	Уравнение окружности.	1
17.	Уравнение прямой.	1
18.	Решение задач.	1
19.	*Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат».*	1
20.	Синус, косинус, тангенс угла.	1
21.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
22.	Формулы для вычисления координат точки.	1
23.	Теорема о площади треугольника.	1
24.	Теорема синусов.	1
25.	Теорема синусов.	1
26.	Теорема косинусов.	1
27.	Теорема косинусов.	1

28.	Решение треугольников.	1
29.	Решение треугольников.	1
30.	Решение треугольников.	1
31.	Решение треугольников.	
32.	Измерительные работы	1
33.	Измерительные работы	1
34.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
35.	Скалярное произведение в координатах.	1
36.	Свойства скалярного произведения векторов.	1
37.	Решение задач.	1
38.	*Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».*	1
39.	Правильные многоугольники.	1
40.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
41.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
42.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
43.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
44.	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1
45.	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1
46.	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1
47.	Длина окружности и площадь круга.	1
48.	Длина окружности и площадь круга.	1
49.	Площадь кругового сектора.	1
50.	*Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга».*	1
51.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1
52.	Наложения и движения.	1
53.	Параллельный перенос.	1
54.	Параллельный перенос.	1
55.	Поворот.	1
56.	Поворот.	1
57.	Решение задач	1
58.	*Контрольная работа № 4 «Движения».*	1
59.	Решение задач в координатах.	1
60.	Решение задач в координатах.	1
61.	Теоремы синусов и косинусов.	1
62.	Теоремы синусов и косинусов.	1
63.	Окружность и его элементы	1
64.	Окружность и его элементы	1
65.	Отображение плоскости на себя	1
66.	Обобщающее повторение	1

Утверждена приказом
МБОУ «Лицей №1»
№ 334 от 31.08.2021

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

предметной области
«ИНФОРМАТИКА»

для 7 – 9 классов

Составитель (-и): *учителя информатики*
Кузьминова Ирина Юрьевна
Кругликова Марина Николаевна
Рудакова Марина Геннадьевна

город Усолье-Сибирское
2021

Аннотация

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897, изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)

Реализация рабочей программы поддерживается примерной, авторской программой и учебно-методическим комплектом по информатике для основной школы (Информатика: учебник для 7,8,9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 7- изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018).

Количество часов

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
7	1	34
8	1	34
9	1	34

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

Личностные результаты обозначены в рабочей программе воспитания (Образовательная программа ООО).

Метапредметные результаты обозначены в программе развития универсальных учебных действий «Фундамент» (Образовательная программа ООО).

Предметные результаты

7 класс

выпускник научится:

1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

Выпускник получит возможность научиться:

4) формированию умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

5) формированию навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

8 класс

Выпускник научится:

1) записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

2) составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

3) получит представление о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

4) переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

5) познакомиться с тем, как числовая информация представляется в компьютере;

6) научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

7) научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

8) научиться строить и анализировать простейшие схемы из логических элементов

9) понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

Выпускник получит возможность научиться:

10) оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

11) понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

12) исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

13) составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;

14) ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.

15) исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.

16) исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;

17) понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

18) определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;

19) исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

20) составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

21) определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;

22) подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;

23) по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

24) исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

25) разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

26) разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

27) разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

9 класс

Выпускник научится:

1) формированию информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формированию представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

3) развивать алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

4) составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;

5) применять знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

6) работать с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

Выпускник получит возможность научиться:

1) формированию умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

2) научится безопасному и целесообразному поведению при работе с компьютерными программами и в Интернете, умению соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

7 класс

ИНФОРМАЦИЯ И СПОСОБЫ ЕЁ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Техника безопасности и правила работы на компьютере ИОТ 014/015 от 2013. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания.

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Практические работы:

1. Граф. Вершина, ребро, путь.

2. Количество информации, содержащееся в сообщении.

КОМЬЮТЕР КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРОМ

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров.

Суперкомпьютеры.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Системы программирования и прикладное программное обеспечение. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Пользовательский интерфейс.

Практические работы:

1. Схема программного обеспечения компьютера

2. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Контрольная работа. Информационные процессы и компьютер

ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Знакомство с графическими редакторами. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые

операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.

Практические работы:

1. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности

2. Объем графического файла

ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.

Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Инструменты ввода

текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов.

Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа.

Практические работы:

1. Ввод символов
2. Форматирование символов
3. Создание списков
4. Информационный вес символа
5. Информационный объем текстового файла
6. Реферат и аннотация

Контрольная работа. Обработка графической и текстовой информации.

МУЛЬТИМЕДИА (4 часа)

Технология мультимедиа. Кодирование звука. Разрядность и частота записи.

Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации «Персональный компьютер»

Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Мультимедийная презентация.

ПОВТОРЕНИЕ

Повторение. Информационные процессы.

Повторение. Обработка графической и текстовой информации.

8 класс

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКА

Техника безопасности и правила работы на компьютере ИОТ 014/015 от 2013**.** Общие сведения о системах счисления.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления.

Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Арифметические действия в системах счисления.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЦЕЛЫХ И ВЕЩЕСТВЕННЫХ ЧИСЕЛ

Логические значения высказываний. Логические выражения.

Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).

Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы.

Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна

Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Практические работы:

1. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.
2. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.
3. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Контрольная работа. «Математические основы информатики»

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Табличные величины (массивы).

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла

Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла.

Инвариант цикла.

Практические работы:

1. Запись алгоритмов различными способами.
2. Запись выражений на алгоритмическом языке.

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Организация ввода и вывода данных.

Программирование линейных алгоритмов.

Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания).

Запись составных условий.

Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.

Программирование циклов с заданным условием окончания работы.

Программирование циклов с заданным числом повторений.

Различные варианты программирования циклического алгоритма. Знакомство с графами, деревьями, списками, символьными строками.

Практические работы:

1. Программа вывода фамилии, имени, класса.
2. Нахождение минимального и максимального числа из двух чисел.

3. Нахождение корней квадратного уравнения.

Контрольная работа «Начала программирования»

ПОВТОРЕНИЕ

Повторение. Алгоритмические конструкции: ветвление.

Повторение. Алгоритмические конструкции: повторение.

9 класс

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

Техника безопасности и организация рабочего места ИОТ 014/015 от 2013. Моделирование как метод познания.

Знаковые модели. Понятие математической модели. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Графические модели. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

Табличные модели. Таблица как представление отношения

База данных. Связи между таблицами. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента

Система управления базами данных

Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе.

Практические работы:

1. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования

2. Построение дерева

3. Поиск данных в готовой таблице

Контрольная работа. «Моделирование и формализация».

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Одномерные массивы. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида). Постановка сложной задачи

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов «движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Практические работы:

1. Этапы решения задач на компьютере

2. Заполнение одномерного массива

3. Нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива

4. Нахождение минимального (максимального) элемента массива

5. Исполнитель Робот

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Электронные (динамические) таблицы.

Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции

Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Построение диаграмм и графиков

Практические работы:

1. Работа с фрагментом электронной таблицы

2. Вычисления в электронных таблицах

3. Сортировка и поиск данных

4. Построение диаграмм и графиков

Контрольная работа. «Обработка числовой информации»

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компьютерные сети.

Интернет. Адресация в сети Интернет. IP-адрес компьютера

Доменная система имен. Маршруты доставки интернет-пакетов

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.

Содержание и структура сайта

Оформление сайта

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

ПОВТОРЕНИЕ

Повторение. Основные понятия курса. Итоговое тестирование

Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Глава 1. Информация и информационные процессы (11 часов)		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
2	Информация и её свойства	1
3	Информационные процессы. Обработка информации	1
4	Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов	1
5	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
6	Всемирная паутина как информационное хранилище	1
7	Представление информации	1
8	Дискретная форма представления информации	1
9	Единицы измерения информации Практическая работа №1 «Оценка числовых параметров информационных	1

	процессов»	
10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»	1
11	**Проверочная работа №1 «Информация и информационные процессы»**	1
Глава 2 Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)		
12	Основные компоненты компьютера и их функции	1
13	Персональный компьютер Практическая работа №2 «Получение информации о характеристиках компьютера»	1
14	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
15	Системы программирования и прикладное программное обеспечение Практическая работа №3 «Использование программы-архиватора, антивирусных программ»	1
16	Файлы и файловые структуры Практическая работа №4 «Выполнение основных операций с файлами и папками»	1
17	Пользовательский интерфейс	1
18	**Проверочная работа №2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» .**	1
Глава 3. Обработка графической информации (4 часа)		
19	Формирование изображения на экране компьютера	1
20	Компьютерная графика Практическая работа №5 «Определение объёма памяти, необходимой для хранения графического изображения»	1
21	Практическая работа №6 «Создание графических изображений»	1
22	**Проверочная работа №3 «Обработка графической информации»**	1
Глава 4. Обработка текстовой информации (7 часов)		
23	Текстовые документы и технологии их создания. Практическая работа №7 «Создание текстовых документов на компьютере»	1
24	Прямое форматирование. Стилевое форматирование Практическая работа №8 «Форматирование текстовых документов»	1
25	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа №9 «Вставка в документ формул, таблиц, списков, изображений»	1
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1
27	Оценка количественных параметров текстовых документов Практическая работа №10 «Вычисление информационного объёма текста в заданной кодировке».	1
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1
29	**Проверочная работа №4 «Обработка текстовой информации».**	1
Глава 5. Мультимедиа (5 часов)		
30	Технология мультимедиа.	1
31	Компьютерные презентации	1
32	Создание мультимедийной презентации Практическая работа №11 «Создание документа с гиперссылками»	1
33	Проверочная работа №5 «Мультимедиа».	1
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Глава 1. Математические основы информатики (13 часов)		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
2	Общие сведения о системах счисления	1
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Практическая работа №1 «Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно»	1
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	1
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	1
6	Представление целых и вещественных чисел	1
7	Множества и операции с ними.	1
8	Высказывание. Логические операции Практическая работа №2 «Определение истинности составного логического выражения»	1
9	Практическая работа №3 «Построение таблиц истинности для логических выражений».	1
10	Свойства логических операций	1
11	Решение логических задач	1
12	Логические элементы	1
13	**Проверочная работа по теме «Математические основы информатики».**	1
Глава 2. Основы алгоритмизации (11 часов)		
14	Алгоритмы и исполнители. Практическая работа №4 «Составление программ для исполнителя Робот»	1
15	Способы записи алгоритмов. Практическая работа №5 «Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую»	1
16	Объекты алгоритмов	1
17	Алгоритмическая конструкция следование	1
18	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления	1
19	Неполная форма ветвления	1
20	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	1
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1
22	Цикл с заданным числом повторений	1
23	Алгоритмы управления	1
24	**Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа**	1
Глава 3. Начала программирования (10 часов)		
25	Общие сведения о языке программирования Python	1
26	Организация ввода и вывода данных	1
27	Практическая работа №6 «Программирование линейных алгоритмов»	1
28	Условный оператор. Практическая работа №7 «Программирование разветвляющихся алгоритмов.»	1
29	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1

30	Практическая работа №8 «Программирование циклов с заданным условием продолжения работы»	1
31	Практическая работа №9 «Программирование циклов с заданным условием окончания работы»	1
32	Практическая работа №10 «Программирование циклов с заданным числом повторений»	1
33	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1
34	Проверочная работа по теме «Начала программирования»	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Глава 2. Алгоритмизация и программирования (7 часов)		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Описание, заполнение, вывод массива.	1
2	Практическая работа № 1 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнение и вывод одномерных массивов»	1
3	Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа № 2 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»	1
4	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа № 4 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»	1
5	Сортировка массива. Практическая работа № 5 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»	1
6	Конструирование алгоритмов.	1
7	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». **Контрольная работа № 1 «Алгоритмизация и программирование».**	1
Глава 1. Моделирование и формализация (9 часов)		
8	Моделирование как метод познания.	1
9	Знаковые модели.	1
10	Графические модели. Практическая работа № 6 «Построение графических моделей»	1
11	Табличные модели. Практическая работа № 8 «Построение табличных моделей»	1
12	Табличные модели. Практическая работа № 7 «Построение табличных моделей»	1
13	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Практическая работа № 8 Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы	1
14	**Контрольная работа № 2 «Моделирование и формализация»**	1
15	Система управления базами данных.	1
16	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1
Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (11 часов)		
17	Понятие и структура электронной таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1
18	Практическая работа №9 «Основы работы в электронных таблицах»	1

19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №10 «Вычисления в электронных таблицах».	1
20	Практическая работа №10 «Вычисления в электронных таблицах»	1
21	Практическая работа №10 «Вычисления в электронных таблицах»	1
22	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №11 «Использование встроенных функций».	1
23	Практическая работа №12 «Использование встроенных функций»	1
24	Сортировка и поиск данных. Практическая работа №13 «Сортировка и поиск данных».	1
25	Практическая работа №13 «Сортировка и поиск данных»	1
26	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №14 «Построение диаграмм и графиков»	1
27	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». **Контрольная работа № 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»**	1
Глава 4. Коммуникационные технологии (7 часов)		
28	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Практическая работа№15 «Работа в локальной сети».	1
29	Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете. Практическая работа №16. Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске.	1
30	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1
31	Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Телеконференции, обмен файлами. Практическая работа№17 «Работа с электронной почтой».	1
32	Сетевой этикет. Телеконференции, обмен файлами. Практическая работа№18 «Работа с электронной почтой».	1
33	**Контрольная работа № 4 «Компьютерные сети, Сеть Интернет»**	1
34	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Практическая работа №19 «Разработка содержания и структуры сайта».	1